

AKTIVITAS FISIK PASCA *CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING*: SCOPING REVIEW

Haydar Aly Abdalla, Farid Rahman

Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstrak

Coronary Artery Bypass Grafting (CABG) adalah operasi jantung yang merupakan metode pengobatan penyakit arteri koroner. Penyakit Jantung koroner (PJK) adalah penyakit yang disebabkan oleh plak yang menumpuk di arteri koroner yang memasok oksigen ke otot jantung. Menurut Riset Kesehatan Dasar 2013, prevalensi penyakit jantung koroner menempati tujuh penyakit tidak menular (PTM) tertinggi di Indonesia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Scoping Review*. Dalam penelitian ini, peneliti menyelidiki metode rehabilitasi pasca *Coronary Artery Bypass Grafting* (CABG) dengan program aktivitas fisik dengan 2 variabel, yaitu variabel independen dan variabel dependen, variabel independen *coronary artery bypass grafting* (CABG) dan variabel dependen aktivitas fisik. Hasil dari studi ini terpilih 10 artikel yang membahas tentang aktivitas fisik pasca CABG akan diproses untuk dilakukan *review*, beberapa tahapan seperti yang terlampir pada tabel *review* sesuai dengan PICO yang ada. Tujuan pada studi ini untuk melakukan kajian literatur secara kritis terkait metode aktivitas fisik pasca CABG dalam berbagai kondisi agar dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan rekomendasi yang efektif terkait metode rehabilitasi pasca CABG. Kesimpulan dari studi ini latihan aktivitas fisik pasca tindakan CABG penting dilakukan guna meningkatkan kapasitas fungsional fisik, kapasitas fungsional jantung, serta kapasitas fungsional aktivitasnya.

Kata Kunci: Latihan, *Coronary Artery Bypass Grafting*, aktivitas fisik, rehabilitasi.

Abstract

Background: *Coronary Artery Bypass Grafting* (CABG) is a heart surgery which is a method of treating coronary artery disease. Coronary heart disease (CHD) is a disease caused by plaque that builds up in the coronary arteries that supply oxygen to the heart muscle. According to the 2013 Basic Health Research, the prevalence of coronary heart disease is the seventh highest non-communicable disease (NCD) in Indonesia. The method used in this research is *Scoping Review*. In this study, researchers investigated post-coronary artery bypass grafting (CABG) rehabilitation methods with a physical activity program with 2 variables, namely the independent variable and the dependent variable, coronary artery bypass grafting (CABG) independent variable and the dependent variable of physical activity. The results of this study selected 10 articles that discussed post-CABG physical activity to be processed for review, several stages as attached in the review table according to the existing PICO. The purpose of this study is to critically review the literature related to post-CABG physical activity methods in various conditions so that they can be used as material for consideration of effective recommendations regarding post-CABG rehabilitation methods. The conclusion from this study is that post-CABG physical activity training is important in order to increase physical functional capacity, cardiac functional capacity, and activity functional capacity.

Keywords: exercise, coronary artery bypass grafting, physical activity, rehabilitation.

1. PENDAHULUAN

Coronary Artery Bypass Grafting (CABG) adalah operasi jantung yang merupakan metode pengobatan penyakit arteri koroner. Penyakit Jantung koroner (PJK) adalah penyakit yang disebabkan oleh plak yang menumpuk di arteri koroner yang memasok oksigen ke otot jantung. Angka kematian penyakit jantung koroner di Indonesia cukup tinggi yaitu 1,25 juta jiwa padahal Indonesia berpenduduk 250 juta (Kemenkes, 2020). Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar 2013, penyakit jantung koroner menempati tujuh penyakit tidak menular (PTM) tertinggi di Indonesia.

Faktor risiko utama penyakit jantung koroner di Indonesia antara lain tekanan darah tinggi, gangguan mental, diabetes, stroke, usia ≥ 40 tahun, kebiasaan merokok, jenis kelamin, pendidikan rendah. Obesitas dan status sosial ekonomi rendah (Ghani et al., 2016).

Gangguan kapasitas fungsional seperti penurunan fungsi otot pada jantung merupakan salah satu permasalahan yang timbul akibat penyesuaian kerja jantung setelah dilakukan tirah baring pasca CABG, tidak hanya penurunan fungsi otot jantung namun timbulnya rasa nyeri, rasa cemas, susah tidur juga merupakan permasalahan yang timbul pasca CABG (Rodrigues et al., 2013). Hal ini terkait dengan salah satu hadits yang diriwayatkan oleh Imam Bukhor dan Imam Muslim, nabi Muhammad SAW bersabda: *“Ingatlah bahwa di dalam jasad itu ada segumpal daging. Jika ia baik, maka baik pula seluruh jasad. Jika ia rusak, maka rusak pula seluruh jasad. Ketahuilah bahwa ia adalah hati (jantung)”* (HR. Bukhari no. 52 dan Muslim no. 1599). Kita harus menjaga dan merawat setiap yang bagian dianugerahkan-Nya kepada kita, sebagaimana didalam hadits tersebut memiliki makna bahwa kita harus menjaga kesehatan jantung maupun hati karena bila organ tubuh tersebut sakit maka akan berdampak ke seluruh tubuh.

Aktivitas fisik dapat diberikan guna mengatasi gangguan yang timbul pasca tindakan CABG serta dapat meningkatkan kapasitas fungsional jantung maupun kapasitas fungsional fisik atau aktivitas dan juga meningkatkan fungsi respirasi, latihan aktivitas fisik sebagai bentuk rehabilitasi dilakukan untuk melatih kembali kinerja otot jantung, serta memberikan rasa rileks kepada pasien setelah dilakukan tindakan CABG. Oleh karena itu pentingnya intervensi tersebut diberikan untuk meningkatkan fungsi fisik pasca CABG serta menormalisasikan dan meningkatkan fungsi kerja jantung. Program *outpatient* atau rawat jalan diberikan latihan aktivitas fisik guna rehabilitasi yang dilakukan selama 1-4 minggu dengan memberikan latihan respirasi seperti melakukan *6 minute walk test* guna meningkatkan fungsi kerja jantung pasca CABG, serta memberikan latihan aerobik pasca CABG guna rileksasi serta meningkatkan fungsional fisik

maupun jantung itu sendiri, latihan tersebut merupakan intervensi yang diberikan dalam program rehabilitasi (Højskov et al., 2019).

Intervensi yang masih banyak dan juga hasil yang masih beragam, maka perlu untuk dicari intervensi yang efektif untuk rehabilitasi pasca CABG. Mempertimbangkan permasalahan di atas, penulis tertarik untuk melakukan tinjauan literatur serta merumuskan masalah terkait rehabilitasi pasien CABG dengan aktivitas fisik. Sedangkan tujuan pada studi ini untuk melakukan kajian literatur terkait metode aktivitas fisik pasca CABG dalam berbagai kondisi agar dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan rekomendasi yang efektif terkait metode rehabilitasi pasca CABG.

2. METODE

Metode yang digunakan pada studi ini yakni *Scoping review* bertujuan untuk menemukan jawaban pertanyaan dari peneliti terkait paper atau literasi sesuai dengan topik penelitian.

Pada penelitian ini peneliti mengkaji metode rehabilitasi pasca *coronary artery bypass grafting* (CABG) menggunakan program aktivitas fisik dengan 2 variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat, variabel bebas *coronary artery bypass grafting* (CABG) dan aktivitas fisik merupakan variabel terikat.

Basis pencarian data didapatkan dari mesin pencari literatur seperti *Google Scholar*, *Science Direct*, *National Center for Biotechnology Information* (NCBI), *PEdro*, *Emerald Publishing*, *University Of Cambridge* dengan *keyword* “Latihan, *Coronary Artery Bypass Grafting*, aktivitas fisik, rehabilitasi” yang diidentifikasi berdasarkan relevansi isi jurnal serta keterkaitan dengan topik studi.

Identifikasi dari sebuah masalah dalam studi ini yang pertama dilakukan yakni dengan menemukan jawaban dari beberapa pertanyaan terkait rehabilitasi pasca CABG. Langkah selanjutnya yakni dengan mengembangkan proses identifikasi upaya dalam menjawab pertanyaan dari peneliti terkait artikel atau literasi yang sudah relevan dengan topik, kemudian melakukan tahap identifikasi lebih lanjut dengan menggunakan konsep 5 kategori pertanyaan yaitu: (1) *Focus* (Contoh: latihan atau intervensi), (2) *what* (Contoh: dosis latihan), (3) *who* (Contoh: pasien pasca CABG), (4) *why* (Contoh: efek aktivitas fisik pasca CABG), (5) *where* (Contoh: lokasi seperti di rumah sakit, klinik kesehatan dan dirumah).

Ekstraksi data dilakukan untuk beberapa data yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Informasi dari hasil penilaian kualitas penelitian ini akan diperiksa dengan menggunakan analisis

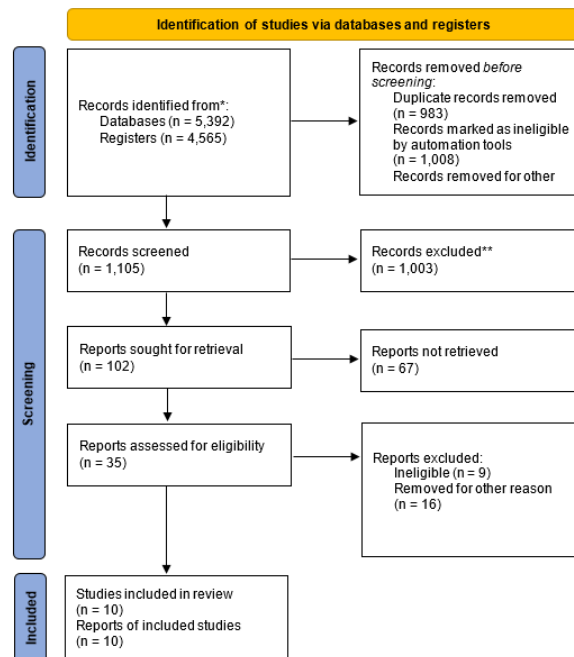
PICO (*Problem, Population, Intervention, Comparison, Outcome*), dan hasil dari y ini akan dianalisis lebih lanjut. Pencarian artikel dilakukan dengan memasukkan *keyword* melalui 6 sumber database yang telah disebutkan dalam strategi pencarian.

Pada tahap analisa data, penulis menggunakan metode scoping review adalah untuk menemukan intisari dari riset yang sudah dilakukan mengenai bagaimana latihan yang tepat dan efektif pasca CABG. Identifikasi dikembangkan untuk menjawab pertanyaan. Penulis kemudian mengidentifikasi studi yang bervariasi dan relevan sesuai dengan kondisi keywords.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Sebelum melakukan review, peneliti mencari beberapa database (*search engine*) untuk artikel jurnal, sekitar 9.957 artikel diambil. Kemudian disaring kembali untuk mendapatkan 1.105 artikel jurnal pasca rehabilitasi CABG sesuai flowchart PRISMA sebagai berikut:



Gambar 1. Strategi pencarian artikel dan hasil

Setelah dilakukan analisis, terdapat 35 artikel yang memenuhi kriteria inklusi penulis yaitu rehabilitasi pasien pasca CABG, artikel ilmiah berasal dari tahun 2012-2022. Setelah itu dilakukan pengerucutan, terpilih 10 artikel jurnal yang memenuhi kriteria, artikel yang membahas tentang aktivitas fisik pasca CABG akan diproses untuk dilakukan *review*, beberapa tahapan seperti yang terlampir pada tabel *review* sesuai dengan PICO yang ada.

Tabel 1. PICO

No	Judul artikel	Patient	Intervention	Comparison	Outcome	Hasil
1.	<i>Early Physical And Psycho-educational Rehabilitation In Patients Whith Coronary Artery Bypass Greafting: A Randomized Controled Trial</i> (Højskov et al., 2019).	Rehabilitasi pasien pasca tindakan cabg	<i>Physical activity</i> (latihan ambulasi dini, pasif aktif <i>exercise</i>).	<i>Psycho-educational</i> (memberikan edukasi kepada pasien pada aspek manajemen stress guna mengurangi komplikasi gangguan pasca tindakan CABG)	Aktivitas fisik dan kesehatan mental yang diukur dengan Medical Outcome Study Short Form (SF-12), kecemasan dan depresi oleh kuesioner Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), skor fisik, emosional dan global oleh kuesioner HeartQoL, Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Kuesioner Skrining Muskuloskeletal (ÖMSQ), tes Sit-ToStand.	Aktivitas fisik yang diberikan sebagai intervensi dikaitkan dengan tingkat kepatuhan pasien dalam melakukan latihan. <i>Phyco-educational</i> memiliki efek menguntungkan pada gejala depresi. Dari sudut pandang penelitian efektivitas komparatif intervensi memiliki efek positif bagi peserta yang patuh, menunjukkan perbedaan antara 2 kelompok dalam hasil fisik 6MWT dan test Sit-To-Stand. Selanjutnya, sebagian besar hasil sekunder pada kelompok aktifitas fisik menunjukkan perkembangan yang lebih menguntungkan daripada pada kelompok <i>Phycho-educational</i> .

No	Judul artikel	Patient	Intervention	Comparison	Outcome	Hasil
2.	<i>The “Moving Heart Program”</i> : an intervention to improve physical activity among patients with coronary heart disease1. (Rodrigues et al., 2013).	Pasien rawat jalan penyakit jantung coroner pasca dilakukan operasi CABG	<i>Moving hearth program</i> merupakan program rehabilitasi aktivitas fisik yang dilakukan kurang lebih 30 menit per-hari.	Pasien menerima perawatan biasa, terdiri dari pemeriksaan rawat jalan rutin dan pemberian medika mentosa.	Outcomenya yaitu meningkatkan kapasitas fungsional aktivitas fisik, alat ukur yang digunakan <i>Baecke Questionnaire of Habitual Physical Activity (BaeckeHPA)</i> sebagai alat ukur dari <i>Moving hearth program</i> sebagai bentuk intervensi yang telah diberikan.	Dari penggunaan <i>Moving hearth program</i> yang diberikan pada kelompok eksperimen memiliki efek meningkatkan kemampuan fungsional fisik, dan aktivitas dibandingkan dengan pasien yang hanya menerima jalan rutin.
3.	<i>Pearls of exercise-based cardiac rehabilitation frame in post coronary artery bypass graft</i> (Dewi et al., 2021)	Rehabilitasi pasien pasca dilakukan tindakan CABG	interval aerobic training (IAT)	continuous aerobic training (CAT)	Guna melihat hasil dari intervensi yang telah diberikan bisa diukur melalui continuous aerobic training (CAT) and interval aerobic training (IAT), Myocardial oxygen uptake (MO2), ventilation threshold (VT), and overall oxygen uptake (VO2)	Setelah diberikan intervensi pada setiap fase, kecepatan aliran diastolik mitral awal puncak menunjukkan penurunan yang substansial. Namun, pada aerobic interval training (IAT) menunjukkan penurunan volume akhir diastolik dan sistolik ventrikel kiri pada pasien yang mengalami gagal jantung setelah infark tetapi tidak menjalani CABG dan menjalani latihan fisik, dan fraksi ejeksi ventrikel kiri meningkat dari $28 \pm 7,3\%$ menjadi $38 \pm 9,8\%$, dengan temuan yang lebih baik untuk IAT dibandingkan dengan CMT

No	Judul artikel	Patient	Intervention	Comparison	Outcome	Hasil
4..	Pengaruh rehabilitasi jantung fase I terhadap kualitas hidup pasien penyakit jantung koroner (<i>Effect of Phase I Cardiac Rehabilitation on The Quality of Life of Coronary Heart Disease Patients</i>) (Iswahyudi, 2020)	Pasien rehabilitasi fase 1	Latihan aktivitas fisik intensitas rendah (latihan ambulasi, serta sitting exercise, dan aktif pasif exercise)	Memberikan edukasi serta konseling pada pasien	Kuisisioner Short-Form (SF 36) merupakan alat ukur yang digunakan guna mengetahui kualitas hidup pada pasien mencakup dari fungsi fisik, peranan fisik, rasa nyeri, kesehatan umum, vitalitas, fungsi sosial, peranan emosi dan kesehatan mental setelah diberikan intervensi.	Hasil penelitian, meningkatnya kualitas hidup (fungsi fisik, peranan fisik, rasa nyeri, kesehatan umum, vitalitas, fungsi sosial, dan kesehatan mental) pada responden yang diberikan intervensi <i>physical activity</i> berupa latihan ambulasi dan <i>sitting exercise</i> .
5.	<i>Prehabilitation in patients awaiting elective coronary artery bypass graft surgery—effects on functional capacity and quality of life: a randomized controlled trial</i> (Steinmetz et al., 2020)	Pasien pra-CABG	Latihan aerobik yang dilakukan secara bertahap, latihan bersepeda 10 menit (sesi pertama) yang secara bertahap ditingkatkan menjadi dua kali bersepeda 25 menit (sesi ke-6) selama program berlangsung (sesi ke-2 dan ke-3: 2 × 15 menit, sesi	Covensional Physio Therapy (CPT)	Kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien meningkat, hasil dari pemberian intervensi dapat dilihat pada <i>time up and go test</i> , dan <i>MacNew questionnaire</i>	Hasil beberapa test yang telah dilakukan, pemberian intervensi latihan aerobik (bersepeda) terdapat peningkatan kapasitas fungsional fisik maupun kualitas hidup dari pasien.

No	Judul artikel	Patient	Intervention	Comparison	Outcome	Hasil
			ke-4 dan ke-5: 2 × 20 menit).			
6.	<i>Efficacy of Early and Enhanced Respiratory Physiotherapy and Mobilization after On-Pump Cardiac Surgery: A Prospective Randomized Controlled Trial</i> (Afxonidis et al., 2021)	Pasient post CABG selama rawat inap di rumah sakit.	<i>group or the early and enhanced physiotherapy care (EEPC)</i> penanganan fisioterapi dengan memberikan latihan mobilisasi dini dan aktif pasif exercise.	<i>conventional physiotherapy care (CPC)</i> penanganan fisioterapi dengan memberikan latihan respiratory.	Mengidentifikasi lama rawat inap ketika dirumah sakit dengan mencatat lama tinggal di rumah sakit (dalam hari), lama tinggal ICU (dalam jam), uration of extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) dan aortic cross-clamp time (in minutes)	Dintinjau dari outcome setelah dilakukan intervensi, lama rawat inap pasien dirumah sakit menjadi lebih singkat dan kapasitas fungsional fisiknya juga meningkat.
7.	<i>Different physiotherapy protocols after coronary artery bypass graft surgery: A randomized controlled trial</i> (Ribeiro et al., 2021)	Pasien post-CABG dirumah sakit	Early mobilitation (mobilisasi dini), <i>Foot and ankle exercises</i> , dan cycle ergometer exercise (latihan aerobic “bersepeda”)	Respiratory exercise (latihan pernafasan), dan <i>metabolic exercise</i> (latian aerobik)	Outcome bisa dilihat dari Flow- oriented incentive spirometry, cycle ergometer test, heart rate (HR) respiratory rate (RR).	Pada kedua grup intervensi memiliki efek yang sama dalam mempengaruhi tingkat denyut jantung yang semakin baik, dan mengurangi lama rawat inap dirumah sakit.
8.	Moderate-to-high intensity inspiratory muscle training improves the effects of combined	Pasien post-CABG dirumah sakit	Inspiratory Muscle Training (IMT) intensitas sedang hingga tinggi dalam jangka pendek	aerobik dan <i>resistance exercise (combined training [CT])</i>	<i>cardiopulmonary exercise test, six-minute walk test (6MWT), respiratory muscle strength and endurance evaluation, QoL questionnaire,</i> dan	Hasil IMT intensitas sedang hingga tinggi jangka pendek dengan CT memberikan manfaat tambahan dalam latihan kapasitas, kekuatan otot inspirasi, kualitas hidup, dan

No	Judul artikel	Patient	Intervention	Comparison	Outcome	Hasil
	training on exercise capacity in patients after coronary artery bypass graft surgery: A randomized clinical trial (dos Santos et al., 2019)				<i>serum advanced oxidation products, ferric reducing antioxidant power [FRAP], nitrate/nitrate, dan high-sensitivity C-reactive protein,</i> setelah dan sesudah 12-minggu intervensi.	profil antioksidan pada pasien setelah CABG.
9.	<i>Improvement In Physical Function After Coronary Artery Bypass Graft Surgery Using A Novel Rehabilitation Intervention: A Randomized, Controlled Trial</i> (Rengo et al., 2021)	Pasien pasca CABG fase II	Latihan aktivitas fisik berupa <i>daily walking Neuromuscular electrical stimulation</i> (NMES),	<i>resistance exercise, aerobic exercise.</i>	<i>Short Physical Performance</i> (SPPB)	Dari kedua intervensi aktivitas fisik meningkatkan kekuatan otot, sedangkan intervensi yang ditambah NMES mempunyai efek yang lebih menguntungkan daripada yang tidak ditambah NMES.
10.	<i>Physical activity and sedentary behaviour in secondary prevention of coronary artery disease: A review</i> (Vasankari et al., 2021)	Pasien post-CABG	Latihan aerobik, <i>physical activity.</i>	<i>Usual care program (cardiac rehabilitation)</i>	<i>Metabolic equivalent (METs), QoL questionnaire</i>	Kedua intervensi yang telah diberikan memiliki efek yang menguntungkan namun memburuknya tingkat dari kualitas hidup pasien berhubungan <i>sedentary</i> .

3.2 Pembahasan

Coronary Artery Bypass Grafting (CABG) adalah operasi jantung yang merupakan salah satu metode pengobatan jantung koroner dengan menggunakan metode operasi, guna normalisasi aliran darah arteri menuju ke jantung serta mengoptimalkan fungsi kerja jantung, rehabilitasi pasca CABG dengan latihan aktivitas fisik penting dilakukan guna meningkatkan kapasitas fungsional fisik pasca operasi. Rehabilitasi pasien pasca tindakan CABG dengan latihan aktivitas fisik yang diberikan sebagai intervensi terdapat 3 tahapan, hal ini berkaitan dengan penelitian (Ghani et al., 2016). Fase I (fase inpatient) pada fase ini yang dapat diberikan yaitu aktivitas fisik dengan intensitas ringan, sedangkan pada fase II (fase outpatient) pasien diberikan intervensi dengan intensitas rendah hingga sedang, dan Fase III (Maintenance) aktivitas fisik yang dapat diberikan sebagai bentuk intervensi yaitu aktivitas fisik dengan intensitas sedang hingga berat, melakukan stress test guna melihat atau menilai batas kemampuan latihan sebelum diberikan intervensi kepada pasien (Dewi et al., 2021).

Program rehabilitasi fase I dilakukan saat pasien dirawat di rumah sakit sebelum dan sesudah dilakukan tindakan CABG, fase II sampai fase III dilakukan pasien pasca CABG yang sudah keluar dari rumah sakit serta untuk mencegah kekambuhan. Menurut (Dewi et al., 2021) dalam penelitiannya pada rehabilitasi Fase I (*inpatient*) dibagi menjadi pre-CABG dan post-CABG Tujuan dari rehabilitasi pre-CABG adalah adalah mencegah efek tirah baring pada pasien pasca tindakan CABG. Sebelum melakukan rehabilitasi, pasien perlu dievaluasi terlebih dahulu dengan menggunakan *stress test* salah satunya *6 minute walking test* (6MWT). Tujuan dari *stress test* sendiri guna mengetahui kemampuan fungsional fisik dari pasien, hal ini selaras dengan pernyataan dari (Ghani et al., 2016), Program rehabilitasi kardiovaskular yang dapat dilakukan pra-CABG antara lain latihan pernafasan, latihan batuk, dan latihan mobilisasi pada ekstremitas atas serta bawah guna mengurangi gangguan komplikasi sebelum dilakukan tindakan CABG. Program rehabilitasi pada post-CABG dimulai dengan manajemen psikososial, serta edukasi pada pasien bahwa latihan aktivitas fisik perlu dilakukan guna mengurangi komplikasi pasca CABG, dan meningkatkan kualitas hidup pada pasien *post-CABG*. Pasien melakukan latihan aktivitas fisik seperti *Early mobilitation* (mobilisasi dini) dengan *Foot and ankle exercises* (3 x 15), dan *cycle ergometer exercise* (3 x 2 min) (Ribeiro et al., 2021). Sebelum pasien keluar dari rumah sakit perlu dilakukan evaluasi kemampuan fungsionalnya yaitu dengan melakukan 6 MWT untuk mengevaluasi kapasitas fungsional fisik dan aktifitas. Latihan aktivitas fisik berupa mobilisasi dini,

latihan aerobik guna meningkatkan kualitas hidup pasien, serta melakukan perencanaan rehabilitasi pada fase II (Dewi et al., 2021).

Menurut (Dewi et al., 2021) Rehabilitasi fase II (*outpatient*) dimulai 1-3 minggu setelah keluar dari rumah sakit (*hospital discharge*) dengan supervisi dalam pelaksanaan latihan fisik. Jenis latihan yang diberikan pada fase ini: Latihan *endurance* dan *resistance*. Pada fase II intervensi dapat diberikan setelah uji jantung (*stress test*), latihan *Resistance* dan *Flexibility* yang bertujuan untuk meningkatkan jangkauan gerak *range of motion (ROM)*, menghilangkan rasa nyeri, serta meningkatkan kekuatan otot. Latihan tidak dapat diberikan ketika pasien terdapat *instabilitas sternum*. Latihan *flexibility* dapat dilakukan kurang lebih 30 menit setiap hari selama 3-5 minggu setelah pasien keluar rumah sakit, tetap memantau batas kemampuan maksimal dari pasien saat melakukan latihan. Selaras dengan penelitian (Rodrigues et al., 2013) latihan aktivitas fisik yang bisa diberikan sebagai bentuk intervensi pada fase II yaitu latihan *endurance* (berjalan sesuai kemampuan pasien), *aktif pasif exercise* (latihan *flexibility, resistance*) guna memaksimalkan hasil yang efektif, latihan dapat dilakukan kurang lebih 30 menit setiap hari selama 3-5 minggu..

Pada Rehabilitasi Fase III (*Maintenance*) merupakan fase yang paling penting guna memaksimalkan serta meningkatkan kapasitas fungsional fisik maupun kapasitas fungsional aktivitas setelah dilakukannya rehabilitasi fase II. Fase ini dilakukan selama 3-6 bulan. Menurut (Dewi et al., 2021) program rehabilitasi fase III merupakan program jangka panjang yang komprehensif yang melibatkan evaluasi medis, modifikasi faktor risiko jantung, pendidikan, dan konseling. Rehabilitasi jantung berbasis latihan aktivitas fisik pasca CABG memiliki efek yang menguntungkan dari segi fisiologis dan psikologis, penyakit jantung, mengontrol gejala gagal jantung, menstabilkan atau membalikkan proses aterosklerosis, meningkatkan status psikososial, dan mengurangi risiko kematian mendadak infark berulang. Hal ini selaras dengan penelitian (Iswahyudi, 2020) Aktivitas fisik guna rehabilitasi jantung, dapat mengurangi komplikasi gangguan yang timbul pasca dilakukan tindakan CABG, Aktivitas fisik ini juga dapat meningkatkan kapasitas fungsional fisik dari pasien. Kepatuhan terhadap intervensi yang diberikan dapat menjadi pencegahan sekunder, serta meningkatkan kualitas hidup dari pasien setelah dilakukan tindakan CABG. Selama rehabilitasi fase III pasien melakukan latihan secara mandiri dan tetap didampingi oleh terapis. Bentuk intervensi yang diberikan pada fase ini yaitu memberikan edukasi terkait kesehatan mental maupun emosional kepada pasien, memberikan

intervensi berupa aktivitas fisik. Aktivitas fisik yang dapat diberikan yaitu dengan intensitas sedang hingga berat seperti jogging maupun berlari, latihan aktivitas fisik tersebut dapat dilakukan pada treadmill dll. Serta dapat melakukan latihan aerobik secara mandiri, latihan ini dilakukan 2 hari sekali dan dilakukan selama fase III yaitu 3-6 bulan. Latihan tersebut dapat dilakukan dimanapun sesuai kemampuan, serta kenyamanan pasien untuk melakukan latihan, serta melihat kondisi dari pasien batas kemampuan maksimal guna melakukan latihan aktivitas fisik. (Iswahyudi, 2020)

Keterbatasan dari studi ini yaitu beragamnya instrumen setiap artikel, variabel yang terlalu luas setiap artikel, serta *comparison* intervensi pembandingan dari kelompok kontrol yang membuat program latihan menjadi banyak dan kurang spesifik, sehingga menyebabkan proses *review* dari setiap riset menjadi tidak bisa fokus pada satu topik. Kelebihan dari studi ini yaitu memperhatikan dosis secara profesional menggunakan frekuensi, intensitas, *time*, *type* (FITT) dari beberapa latihan. Meskipun alat ukur yang beragam, variabel yang luas, serta *comparison* yang tidak setara, namun program latihan yang telah ada telah disesuaikan dengan kriteria PICO yang ada.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Aktivitas fisik pasca tindakan CABG penting dilakukan guna meningkatkan kapasitas fungsional fisik, kapasitas fungsional jantung, serta kapasitas fungsional aktivitasnya. latihan aktivitas fisik pasca tindakan cabg pada setiap fase berbeda intensitasnya, mulai fase I latihan aktivitas fisik dengan intensitas rendah seperti latihan mobilisasi dini, *breathing exercise*, dan aktif *pasif exercise*. Sedangkan pada fase II intensitas latihan yang bisa diberikan sedang yaitu berjalan. Lalu pada fase III olah raga seperti jogging maupun berlari merupakan bentuk latihan dengan intensitas sedang hingga berat yang dapat dilakukan pada fase ini dan tetap didampingi oleh terapis guna melihat perkembangan dari pasien. Latihan tersebut dapat dilakukan setiap hari dengan frekuensi kurang lebih 30 menit sehari.

4.2 Saran

Diharapkan pada studi berikutnya dapat memberikan informasi yang lebih spesifik terkait jenis dan dosis latihan yang cukup efektif berperan dalam rehabilitasi pasca CABG. Selain itu juga dapat mengkhhususkan outcome, serta *comparison* terkait studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. (2007). Penyakit Jantung Koroner: Patofisiologi, Pencegahan, dan Pengobatan Terkini. *Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap*, 1(1), 1–53. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/705/1/08E00124.pdf>
- Afxonidis, G., Moysidis, D. V., Papazoglou, A. S., Tsagkaris, C., Loudovikou, A., Tagarakis, G., Karapanagiotidis, G. T., Alexiou, I. A., Foroulis, C., & Anastasiadis, K. (2021). Efficacy of early and enhanced respiratory physiotherapy and mobilization after on-pump cardiac surgery: A prospective randomized controlled trial. *Healthcare (Switzerland)*, 9(12), 1–11. <https://doi.org/10.3390/healthcare9121735>
- Dewi, I. P., Dewi, K. P., Tanojo, T., Mulia, E. P. B., & Adriana, M. (2021). Pearls of exercise-based cardiac rehabilitation frame in post coronary artery bypass graft. *Anaesthesia, Pain and Intensive Care*, 25(3), 367–375. <https://doi.org/10.35975/apic.v25i3.1383>
- dos Santos, T. D., Pereira, S. N., Portela, L. O. C., Cardoso, D. M., Lago, P. D., dos Santos Guarda, N., Moresco, R. N., Pereira, M. B., & de Albuquerque, I. M. (2019). Moderate-to-high intensity inspiratory muscle training improves the effects of combined training on exercise capacity in patients after coronary artery bypass graft surgery: A randomized clinical trial. *International Journal of Cardiology*, 279(xxxx), 40–46. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2018.12.013>
- Gray, E., Dasanayake, S., Sangelaji, B., Hale, L., & Skinner, M. (2021). Factors influencing physical activity engagement following coronary artery bypass graft surgery: A mixed methods systematic review. *Heart and Lung*, 50(5), 589–598. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2021.04.006>
- Højskov, I. E., Moons, P., Egerod, I., Olsen, P. S., Thygesen, L. C., Hansen, N. V., la Cour, S., Hindhede, K., Borregaard, B., Glud, C., Winkel, P., Lindschou, J., & Kikkenborg Berg, S. (2019). Early physical and psycho-educational rehabilitation in patients with coronary artery bypass grafting: A randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 51(2), 136–143. <https://doi.org/10.2340/16501977-2499>
- Iswahyudi, R. . (2020). Pengaruh Rehabilitasi Jantung Fase I Terhadap Kualitas Hidup Pasien Penyakit Jantung Koroner. *Jurnal Ners Lentera*, 8(1), 1–16. <http://journal.wima.ac.id/index.php/NERS/article/view/2305>
- Philip, F., & Southard, J. A. (2016). CABG Versus PCI: Are All Revascularization Strategies Created Equal? *Journal of the American College of Cardiology*, 67(12), 1503–1504. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.11.070>
- Rampengan, S. H. (2016). Hubungan Helicobacter Pylori Dengan Fraksi Ejeksi Ventrikel Kiri Pada Pasien Infark Miokard Akut. *Faktor Penyebab Stres Pada Tenaga Kesehatan Dan Masyarakat Pada Saat Pandemicovid-19*, 1–42.
- Rahman, F., & Anugerah, R. W. D. (2022). Hubungan Kepatuhan Aktivitas Fisik Dengan Kapasitas Aerobik Pada Pasien Osteoarthritis Lutut Di RSUD Dr. Moewardi. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 3(2), 130–135. <https://doi.org/10.23917/fisiomu.v3i2.18062>
- Rengo, J. L., Savage, P. D., Hirashima, F., Leavitt, B. J., Ades, P. A., & Toth, M. J. (2021). Improvement in physical function after coronary artery bypass graft surgery using a novel rehabilitation intervention a randomized controlled trial. *Journal of Cardiopulmonary*

- Ribeiro, B. C., Poça, J. J. G. da, Rocha, A. M. C., Cunha, C. N. S. da, Cunha, K. da C., Falcão, L. F. M., Torres, D. da C., Rocha, L. S. de O., & Rocha, R. S. B. (2021). Different physiotherapy protocols after coronary artery bypass graft surgery: A randomized controlled trial. *Physiotherapy Research International*, 26(1). <https://doi.org/10.1002/pri.1882>
- Rodrigues, R. C. M., João, T. M. S., Gallani, M. C. B. J., Cornélio, M. E., & Alexandre, N. M. C. (2013). The “Moving Heart Program”: an intervention to improve physical activity among patients with coronary heart disease. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 21(spe), 180–189. <https://doi.org/10.1590/s0104-11692013000700023>
- Sadeh, M., Brauer, M., Chudnovsky, A., Ziv, A., & Dankner, R. (2021). Residential greenness and increased physical activity in patients after coronary artery bypass graft surgery. *European Journal of Preventive Cardiology*, 28(11), 1184–1191. <https://doi.org/10.1177/2047487319886017>
- Satoto, H. H. (2014). Patofisiologi Penyakit Jantung Koroner. *JAI (Jurnal Anestesiologi Indonesia)*, 6(3), 209–224. <https://doi.org/10.14710/jai.v6i3.9127>
- Santosa, W. N., & Baharuddin, B. (2020). Penyakit Jantung Koroner dan Antioksidan. *KELUWIH: Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*, 1(2), 98–103. <https://doi.org/10.24123/kesdok.v1i2.2566>
- Steinmetz, C., Bjarnason-Wehrens, B., Baumgarten, H., Walther, T., Mengden, T., & Walther, C. (2020). Prehabilitation in patients awaiting elective coronary artery bypass graft surgery – effects on functional capacity and quality of life: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 34(10), 1256–1267. <https://doi.org/10.1177/0269215520933950>
- Vasankari, V., Halonen, J., Vasankari, T., Anttila, V., Airaksinen, J., Sievänen, H., & Hartikainen, J. (2021). Physical activity and sedentary behaviour in secondary prevention of coronary artery disease: A review. *American Journal of Preventive Cardiology*, 5(October 2020), 100146. <https://doi.org/10.1016/j.ajpc.2021.100146>
- Waite, I., Deshpande, R., Baghai, M., Massey, T., Wendler, O., & Greenwood, S. (2017). Home-based preoperative rehabilitation (prehab) to improve physical function and reduce hospital length of stay for frail patients undergoing coronary artery bypass graft and valve surgery. *Journal of Cardiothoracic Surgery*, 12(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s13019-017-0655-8>
- Widiasih, R., Susanti, R. D., Sari, C. W. M., & Hendrawati, S. (2020). Menyusun Protokol Penelitian dengan Pendekatan SETPRO: Scoping Review. *Journal of Nursing Care*, 3(3), 171–180. <http://journal.unpad.ac.id/jnc/article/view/28831>